

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Int. Cl.: F 16 b, 15/08

52

Deutsche Kl.: 47 a1, 15/08

10

11

21

22

43

44

45

# Patentschrift 1 957 930

Aktenzeichen: P 19 57 930.7-12

Anmeldetag: 18. November 1969

Offenlegungstag: 3. Juni 1971

Auslegetag: 22. März 1973

Ausgabetag: 4. Oktober 1973

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

Ausstellungspriorität: --

30

Unionspriorität

32

Datum: --

33

Land: --

31

Aktenzeichen: --

54

Bezeichnung:

Für mechanische Eintreibgeräte mit Ausstoßkanal geeigneter  
Nagelstreifen

61

Zusatz zu: --

62

Ausscheidung aus: --

73

Patentiert für:

Bukama GmbH Hannover, 3000 Hannover

Vertreter gem. § 16 PatG: --

72

Als Erfinder benannt:

Korth, Jürgen, 3001 Berenbostel; Volkmann, Dieter, 3057 Neustad

56

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DT-AS 1 104 910

DT-AS 1 099 807

FR-PS 1 410 613

FR-PS 1 532 100

US-PS 3 165 968

Nummer: 1 957 930  
 Int. Cl.: F 16 b, 15/08  
 Deutsche Kl.: 47 a1, 15/08  
 Auslegungstag: 22. März 1973

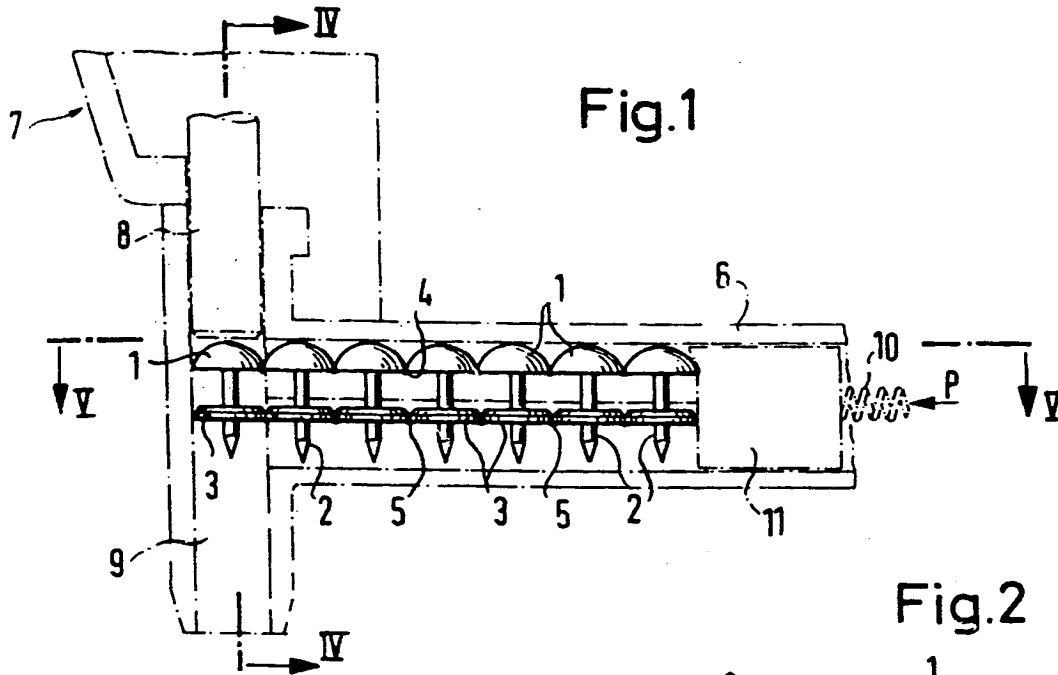


Fig. 1

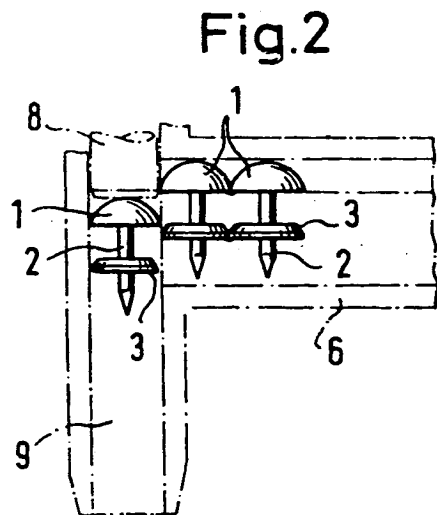


Fig. 2

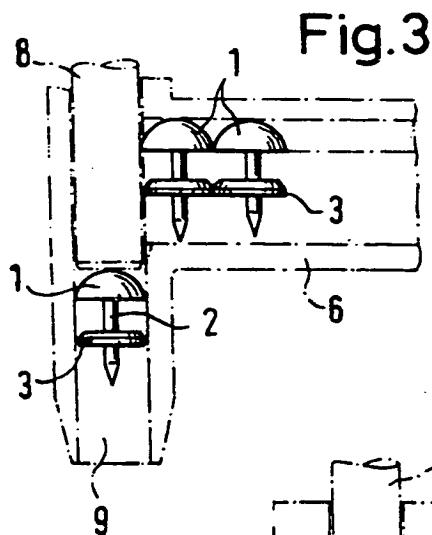


Fig. 3

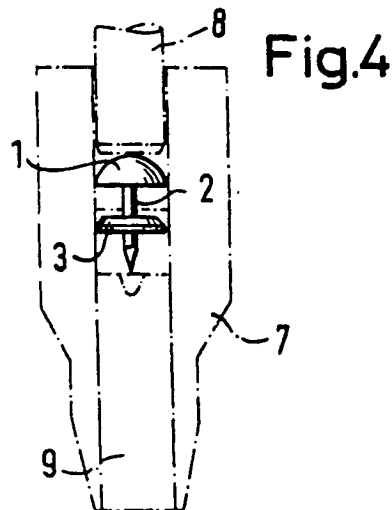


Fig. 4

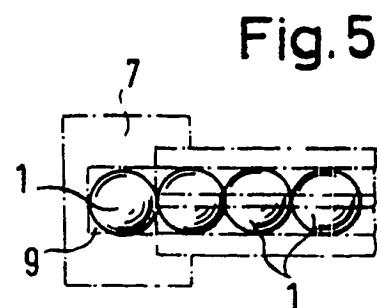


Fig. 5

1 957 930

3

2

## Patentansprüche:

1. Für mechanische Eintreibgeräte mit Ausstoßkanal geeigneter Nagelstreifen, der aus Nägeln mit Kopf und einem Führungstreifen besteht, durch den der Schaft der Nägel in der Mittelachse des Ausstoßkanals geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungstreifen aus mehreren zusammengeführten Führungsgliedern (3, 23, 33, 43) besteht, die auf dem Schaft (2, 22, 32, 42) jedes Nagels verschiebbar angeordnet und dem Querschnitt des den Kopf (1, 21, 31, 41) des Nagels führenden Ausstoßkanals (9) angepaßt sind.

2. Nagelstreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterseite des Kopfes (1) mit einer Ausnehmung (13) versehen ist, die der Form des Führungsgliedes (3) angepaßt ist und dieses in der eingetriebenen Endlage vollständig abdeckt.

3. Nagelstreifen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (13) des Kopfes (1) von einem Kegelmantel (14) begrenzt ist, der mit der Radialebene des Schaftes (2) einen größeren Winkel ( $\alpha$ ) einschließt als der entsprechende Winkel ( $\alpha_1$ ) am Rand des Führungsgliedes (3).

4. Nagelstreifen nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Rand (15) des Kopfes (1) als scharfe Kante ausgebildet ist, die in der Eintreibstellung in die Oberfläche eines Nagelgrundes (16) eingreift.

5. Nagelstreifen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterseite des Führungsgliedes (23) mit einem scharfkantigen Rand (24) versehen ist, der in der Eintreibstellung des Nagels (21, 22) in den Nagelgrund (16) eingreift.

6. Nagelstreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Kopf (1, 21, 31, 41) und/oder Führungsglied (3, 23, 33, 43) mehrerer aneinandergereihter Nägel an ihren Berührungsstellen durch Stege (4, 5, 44, 45) zu einem in ein Magazin (6) des Eintreibgerätes (7) einsetzbaren Streifen zusammengefügt sind.

7. Nagelstreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsglied (33) an seiner Oberseite mit Ansätzen (34) versehen ist, die in Ausnehmungen (35) des Kopfes (31) eingreifen und in der eingetriebenen Endstellung des Nagels über dessen Kopf (31) ragen.

8. Nagelstreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die an der Oberseite des Führungsgliedes (33) angeordneten Ansätze (34) als zusätzliche Haltemittel ausgebildet sind.

Die Erfindung betrifft einen für mechanische Eintreibgeräte mit Ausstoßkanal geeigneten Nagelstreifen, der aus Nägeln mit Kopf und einem Führungstreifen besteht, durch den der Schaft der Nagel in der Mittelachse des Ausstoßkanals geführt ist.

Aus den französischen Patentschriften 1 410 613 und 1 532 100 ist es bekannt, die für Nagelgeräte mit

Ausstoßkanal bestimmten Nagelstreifen durch gelochte oder gekerbte Streifen aus Papier oder Kunststoff zusammenzufügen, in die die Schäfte der Nägel gesteckt werden. Nägel aus Kunststoff oder mit einem Kunststoffkopf werden vielfach bei ihrer Herstellung zu Streifen zusammengefügt, indem zu beiden Seiten der Nagelköpfe ein aus Kunststoff bestehender Steg vorgesehen wird, der über jeweils mehrere Nebenstege die Köpfe der einzelnen Nägel in dem gewünschten Abstand zusammenhält.

Die Zusammenfügung der Nägel durch Klebstoff oder Papier- bzw. Kunststoffstreifen erschwert den Eintreibvorgang, da Reste des Klebstoffs oder des Haltestreifens sich in dem Ausstoßkanal des Eintreibgeräts und unter dem Kopf des eingetriebenen Nagels festsetzen. Außerdem ragen diese Reste unter dem Kopf des Nagels hervor und treten störend in Erscheinung, wenn die Heft- oder Nagelstelle z. B. durch Folien, Furniere od. dgl. abgedeckt werden soll. Für die Zusammenfügung der Nägel verwendete gekerbte oder gelochte Kunststoffstreifen treten bei jedem Nagelvorgang immer weiter vorn aus dem Magazin heraus und stören wegen ihrer Starrheit die Handhabung des Eintreibgeräts. Bei sämtlichen bisher bekannten Maßnahmen zum Zusammenfügen der Nagelstreifen erhält der Schaft des von dem Streifen abgetrennten Nagels im Ausstoßkanal des Eintreibgeräts keine Führung mehr, weil der Querschnitt des Ausstoßkanals bekanntlich dem Kopf des Nagels angepaßt ist.

Es ist ferner aus den deutschen Patentschriften 1 099 807 und 1 104 910 bekannt, auf dem Schaft von Schießbolzen für mittels einer Treibladung betriebenen Setzgeräten eine Führungsscheibe anzubringen, die den Bolzen in einer als Ausstoßkanal dienenden Kartusche führt. Hierbei handelt es sich aber um einzelne Bolzen, die nicht zu einem Streifen zusammengefügt sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Schaft von zu einem Nagelstreifen zusammengeführten Nägeln mit Kopf in dem Ausstoßkanal mechanischer Eintreibgeräte sicher zu führen, ohne daß zum Zusammenfügen der Nägel zu Nagelstreifen Klebstoffe oder andere Werkstoffe verwendet werden, deren Ablagerungen den Eintreibvorgang behindern und unter dem Kopf des eingetriebenen Nagels störende Rückstände ergeben.

Gemäß der Erfindung besteht der Führungstreifen für den Schaft der Nägel aus mehreren zusammengeführten Führungsgliedern, die auf dem Schaft jedes Nagels verschiebbar angeordnet und dem Querschnitt des den Kopf des Nagels führenden Ausstoßkanals angepaßt sind. Diese Führungsglieder sind in der Ausgangslage zweckmäßig in der Nähe der Schaftspitze in solchem Abstand von dem Kopf angebracht, daß der Schaft durch den Kopf und das Führungsglied in der Mittelachse des Ausstoßkanals wie ein zylindrischer Körper geführt ist. Der Schaft erhält bereits dann eine ausreichende Führung in dem Ausstoßkanal, wenn das Führungsglied an dessen Wandung in einer Linienberührung anliegt.

Durch die erfindungsgemäße Führung des Schaftes wird ein Schiefstellen oder Verklemmen des Befestigungsmittels während des Eintreibvorganges mit Sicherheit verhindert, und das Befestigungsmittel wird stets gerade und sauber in das Werkstück bzw. der Nagelgrund eingetrieben. Hierbei wird der Schaft durch das sich auf das Werkstück bzw. den Nagel

1 957 930

3

4

grund aufliegende Führungsglied geschoben, bis dieses von dem Kopf des in der Endstellung befindlichen, eingetriebenen Nagels abgedeckt ist. Da wegen der Führung in dem Ausstoßkanal das Führungsglied die gleiche Breite hat wie der Kopf des Befestigungsmittels, ist es bei eingetriebenem Befestigungsmittel vollständig von dessen Kopf abgedeckt.

Die Führungsglieder können der Form des Kopfes angepaßt sein und bei kreisförmigen Köpfen beispielsweise aus einer ebenen Scheibe bestehen. Wenn diese Scheibe bei dem eingetriebenen Befestigungsmittel nicht in Erscheinung treten soll, erhält dessen Kopf zweckmäßig an der Unterseite eine der Form des Führungsgliedes angepaßte Ausnehmung, die in der eingetriebenen Endstellung das scheibenförmige Führungsglied aufnimmt. Das Führungsglied kann auch zusätzlich zur Erhöhung der Festigkeit der Nagel- oder Heftverbindung ausgenutzt werden, indem seine Unterseite einen scharfkantigen Rand erhält, der in den Nagelgrund bzw. das zu benagelnde Werkstück eindringt.

Das Führungsglied kann auch jede andere Form haben, z. B. statt rund eckig, gezahnt oder gewellt sein. Seine obere und untere Seite brauchen nicht planparallel zu sein, sie können auch am Rand mit Ausnehmungen, Zähnen oder Wellungen versehen sein. Man kann das Führungsglied auch als zusätzliches Befestigungsmittel ausbilden, z. B. mit federnden Ansätzen, Armen, Ösen oder Winkeln versehen, die nach dem Eintreiben des Befestigungsmittels eine zusätzliche Aufgabe haben, beispielsweise nach Art von Schellen zur Befestigung von Kabeln, Rohrleitungen u. dgl.

Wenn das Eintreiben des in dieser Weise ausgebildeten Befestigungsmittels, insbesondere Nagels, durch ein mit einem Magazin ausgerüstetes manuell oder durch ein Antriebsmittel, z. B. Druckluft, betätigtes Eintreibgerät vorgenommen wird, in dessen Magazin in üblicher Weise mehrere zu einem Streifen zusammengefügte Nägel od. dgl. eingesetzt werden, sind in weiterer Ausgestaltung der Erfindung Kopf- und/oder Führungsglieder mehrerer aneinandergereihter Befestigungsmittel an ihren Berührungsstellen zu dem magazinierbaren Streifen zusammengefügt. Dies kann in besonders vorteilhafter Weise dadurch geschehen, daß die Köpfe oder die Führungsglieder an ihrer Unterseite durch kurze Stege zusammengehalten sind, die auch an beiden Teilen vorgesehen sein können. Diese Stege werden bei Herstellung der Köpfe und Führungsglieder aus Kunststoff zweckmäßig gleichzeitig mit diesen, z. B. durch einen Spritzvorgang, hergestellt. Die Stege sind bei kreisförmigen Köpfen und Führungsgliedern an den jeweiligen Berührungsstellen der betreffenden Kreise angebracht, so daß diese Stege durch den Eintreibstößel leicht abgesichert werden können, um das jeweils vorderste Befestigungsmittel beim Eintreibvorgang von dem im Magazin befindlichen Streifen abzutrennen.

Die Erfindung soll an Hand der Zeichnung erläutert werden, in der verschiedene Ausführungsbeispiele veranschaulicht sind. Es zeigt

Fig. 1 die Ansicht eines in das Magazin eines Eintreibgerätes eingesetzten Nagelstreifens in der Stellung vor Beginn des Eintreibvorganges,

Fig. 2 einen Ausschnitt der Fig. 1 in der Stellung zu Beginn des Eintreibvorganges,

Fig. 3 einen Ausschnitt der Fig. 1 kurz vor Beendigung des Eintreibvorganges,

Fig. 4 einen Schnitt in der Ebene IV-IV der Fig. 1,

Fig. 5 einen Schnitt in der Ebene V-V der Fig. 1,

Fig. 6 einen Schnitt in der Ebene VI-VI der Fig. 1,

Fig. 7 einen Schnitt durch einen Teil eines Nagelstreifens,

Fig. 8 einen Schnitt durch einen eingetriebenen Nagel,

Fig. 9 einen Schnitt durch einen eingetriebenen Nagel einer anderen Ausführungsform, wobei die Fig. 6 bis 9 in größerem Maßstab gezeichnet sind.

Fig. 10 den teilweisen Schnitt durch einen Nagel mit einer anderen Ausführungsform des Führungsgliedes.

Fig. 11 den Nagel der Fig. 10 in eingetriebenem Zustand,

Fig. 12 die Draufsicht eines Streifens aus mehreren Nägeln entsprechend Fig. 10,

Fig. 13 die Seitenansicht eines Krampenstreifens,

Fig. 14 die Stirnansicht des Krampenstreifens nach Fig. 13,

Fig. 15 die Draufsicht des Krampenstreifens nach Fig. 13.

Gemäß Fig. 1 sind mehrere Nägel zu einem Nagelstreifen zusammengefügt. Der Kopf 1 eines jeden Nagels ist kreisförmig mit einem wesentlich größeren Durchmesser ausgebildet als der Nagelschaft 2. Auf jeden Nagelschaft 2 ist ein scheibenförmiges Führungsglied 3 angebracht, das den gleichen Außendurchmesser wie der Nagelkopf 1 hat. Die Nagelköpfe 1 und scheibenförmigen Führungsglieder 3 bestehen aus Kunststoff und sind durch an der Unterseite der Köpfe 1 angebrachte Stege 4 sowie durch an den Berührungsstellen der Führungsglieder 3 vorgesehene Stege 5 zu dem Nagelstreifen zusammengefügt, wobei die Stege 4 und 5 durch den gleichen Spritzvorgang wie die Köpfe 1 und Führungsglieder 3 hergestellt sind. Der in dieser Weise ausgebildete Nagelstreifen ist in das Magazin 6 eines z. B. mit Preßluft betriebenen Nagelgerätes 7 eingesetzt, dessen Eintreibstößel 8 in einem Ausstoßkanal 9 geführt ist. Der Nagelstreifen wird in üblicher Weise durch einen unter der Wirkung einer Feder 10 stehenden Schieber 11 in Richtung zum Ausstoßkanal 9 vorgeschoben.

Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, hat der Ausstoßkanal 9 einen quadratischen Querschnitt, in dem der kreisrunde Nagelkopf 1 genau passend geführt ist. Das Führungsglied 3 sitzt verschiebbar auf dem Nagelschaft 1 und hat den gleichen oder annähernd gleichen Durchmesser wie der Nagelkopf 1, wobei es in Linienberührung an der Wandung des Ausstoßkanals 9 anliegt. Der zu Beginn eines Eintreibvorganges vor der erste Nagel befindet sich gemäß Fig. 1 über dem Ausstoßkanal 9 und wird beim Arbeitshub des Eintreibstößels 8 von dem Nagelstreifen abgetrennt, wie Fig. 2 erkennen läßt. Bei weiterem Fortgang des Eintreibvorganges wird der Nagel durch den Eintreibstößel 8 aus dem Ausstoßkanal 9 in das nicht gezeichnete Werkstück eingetrieben. Auf diesem Wege wird der Nagel in dem Ausstoßkanal 9 durch den Nagelkopf 1 und das in der Nähe der Nagelspitze auf dem Nagelschaft 2 sitzende Führungsglied 3 genau in der Mittelachse des Ausstoßkanals 9, ähnlich wie ein Zylinderkörper, geführt, so daß er sich nicht schief stellen oder verklemmen kann. Außerdem ist der jeweils vorderste, sich gemäß Fig. 1 über dem

1 957 930

5

Ausstoßkanal 9 befindliche Nagel durch die Verbindungsstege 4 und 5 gegen Herausfallen aus dem unten offenen Ausstoßkanal 9 geschützt.

Aus den in größerem Maßstab gezeichneten Fig. 6 bis 8 ist die Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Nägel näher ersichtlich.

Die aus gespritztem, z. B. farbigem Kunststoff bestehenden Nagelköpfe 1 haben eine sphärische Form und umschließen das obere verstärkte Ende des Nagelschaftes 2, auf dessen unterem Teil das ebenfalls aus Kunststoff bestehende Führungsglied 3 sitzt. Dieses besteht aus einer planparallelen, kreisförmigen Scheibe vom gleichen Außendurchmesser  $D$ , wie der Nagelkopf 1. Der sphärische Nagelkopf 1 ist an der Unterseite mit einer Ausnehmung 13 versehen, die der Form des Führungsgliedes 3 angepaßt ist und einen kegelförmigen Innenrand 14 hat, der unter einem Winkel  $\alpha$  gegen die Radialebene geneigt ist. An der Oberseite hat das Führungsglied 3 einen kegelförmigen Außenrand, der unter einem Winkel  $\alpha_1$  gegen die Radialebene geneigt ist. Damit der in der eingetriebenen Endstellung gemäß Fig. 8 durch den Schlag des Eintreibstößels 8 etwas flach gedrückte und gespreizte Nagelkopf 1 das Führungsglied 3 vollständig umschließt, muß in der Ausgangslage der Winkel  $\alpha$  seines Innenrandes 14 um so viel größer sein als der Winkel  $\alpha_1$  des Führungsgliedes 3, daß beide Winkel in der eingetriebenen Endstellung gleich sind. Dadurch wird die vollständige Abdeckung des Führungsgliedes 3 gewährleistet.

Wie die Draufsicht Fig. 6 zeigt sind die Nagelköpfe 1 an ihren Berührungsstellen durch die an der Unterseite angespritzten Stege 4 zusammengehalten; die Führungsglieder 3 sind an ihrer Berührungsstelle ebenfalls durch die angespritzten Stege 5 miteinander verbunden.

Während des Eintreibvorganges schiebt sich das Führungsglied 3 an dem in den Nagelgrund eindringenden Nagelschaft 2 hoch, bis es in die Ausnehmung 13 des Nagelkopfes 1 gelangt. Fig. 8 zeigt die Lage des Führungsgliedes 3 bei vollständig eingetriebenem Nagel, wobei es in der beschriebenen Weise allseitig von dem Nagelkopf 1 umschlossen ist, dessen unterer Rand 15 sich dicht auf das Werkstück bzw. die Unterlage 16 legt. Der Rand 15 kann auch scharfkantig ausgebildet sein, damit er etwas in die Unterlage 16 eindringt und zur Verbesserung der Befestigung beiträgt.

Fig. 9 zeigt eine andere Ausführungsform eines Nagels, dessen Kopf 21 mit dem Nagelschaft 22 einteilig und in Form einer planparallelen Scheibe ausgebildet ist. Auf dem Nagelschaft 22 ist in gleicher

6

Weise wie bei dem vorherbeschriebenen Ausführungsbeispiel ein Führungsglied 23 angebracht, dessen Unterseite einen scharfkantigen Rand 24 hat, damit das Führungsglied 23 als zusätzliches Befestigungsmittel für die Unterlage 16 dienen kann. Eine derartige Ausgestaltung des Führungsgliedes kommt z. B. bei Dachpappennägeln oder ähnlichen Breitkopfnägeln in Betracht.

Bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 10 bis 12 ist der Nagelkopf 31 quadratisch ausgebildet und trägt auf seinem Nagelschaft 32 ein Führungsglied 33, das an seiner Oberseite mit zwei federnden Armen 34 versehen ist. Diese greifen in der Ausgangsstellung des Führungsgliedes 33 gemäß den Fig. 10 und 12 je in eine entsprechende Ausnehmung 35 des quadratischen Nagelkopfes 31, dessen Ecken abgeschrägt sind. Das Führungsglied 33 hat im übrigen die gleichen Abmessungen wie der Nagelkopf 31 und gibt in Verbindung mit diesem dem Nagelschaft 31 in gleicher Weise wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel eine genaue Führung in den Ausstoßkanal 9 des Eintreibgerätes 7.

In der in Fig. 11 gezeigten Endstellung ist das Führungsglied 33 bis unter den Nagelkopf 31 verschoben, so daß seine beiden federnden Arme 34 über den eingetriebenen Nagelkopf 31 ragen und beispielsweise als Schelle zur Halterung eines Kabels oder Rohres 36 dienen.

Das Führungsglied 33 kann statt der beiden federnden Arme 34 auch andere Ansätze tragen, wie Ösen, Winkel, Ausleger od. dgl.

Bei dem in den Fig. 13 bis 15 dargestellten Ausführungsbeispiel ist an Stelle eines Nagels eine Krampe mit einem kreisförmigen Kopf 41 und den beiden Schäften 42 mit einem scheibenförmigen Führungsglied 43 versehen, das verschiebbar auf den beiden Schäften 42 angebracht ist und die gleiche Form und Abmessung hat wie der Kopf 41. Die Köpfe 41 der nebeneinanderliegenden Krampen sind in gleicher Weise wie bei den vorherbeschriebenen Ausführungsformen durch an ihrer Unterseite vorgesehene Stege 44 und die Führungsglieder 43 durch Stege 45 zu einem Streifen zusammengefügt, der in gleicher Weise wie ein Nagelstreifen in das Magazin des Eintreibgerätes eingesetzt wird. Die in dieser Weise ausgebildete Krampe erhält in gleicher Weise wie ein Kopfnagel durch das auf seinen beiden Schäften angebrachte Führungsglied 43 eine genaue gerade Führung in dem Ausstoßkanal des Eintreibgerätes.

Auch können die einzelnen Krampen ebenso leicht von dem Streifen abgetrennt werden wie bei Kopfnägeln.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 6

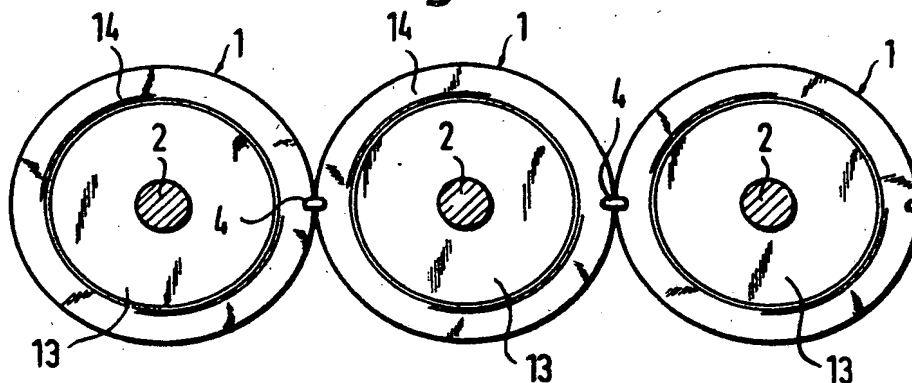


Fig. 7

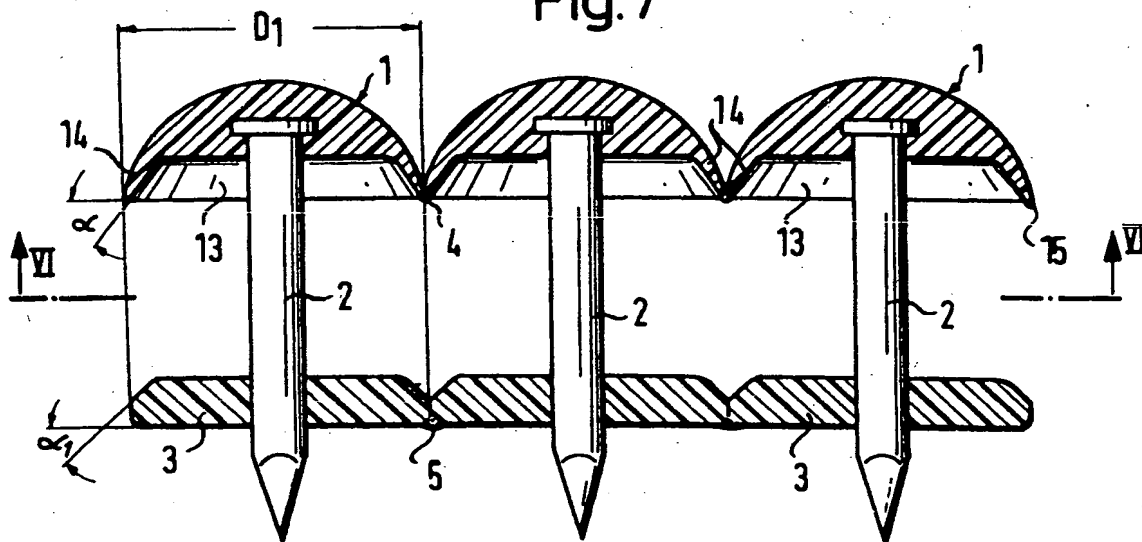


Fig. 8

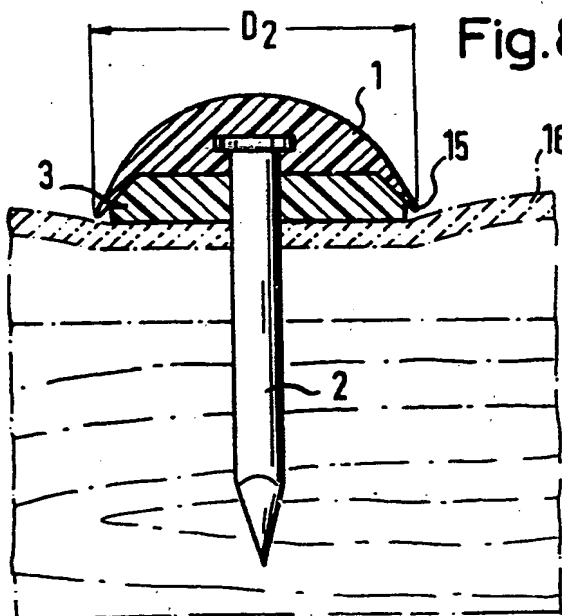


Fig. 9

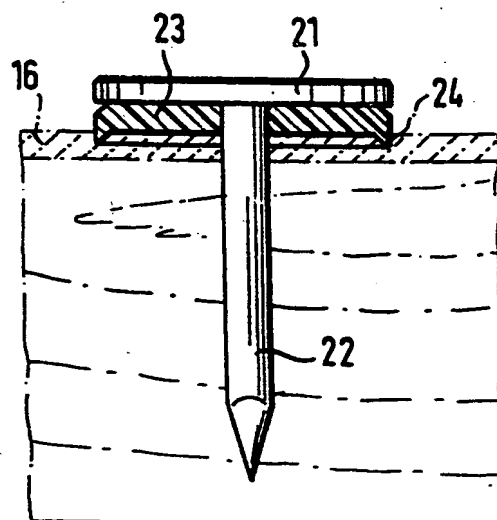


Fig.10

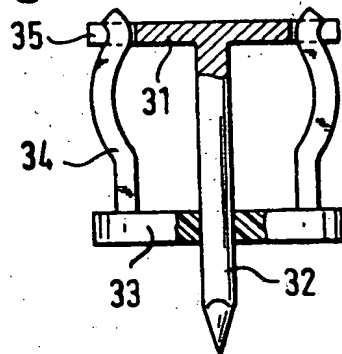


Fig.11

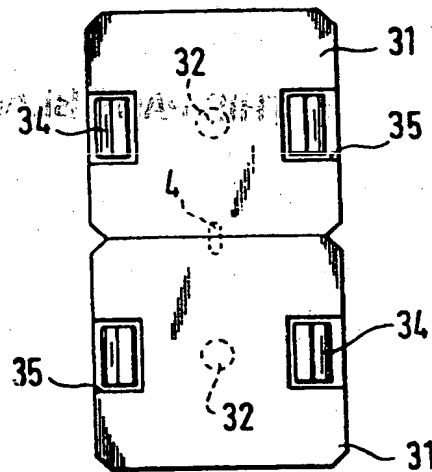
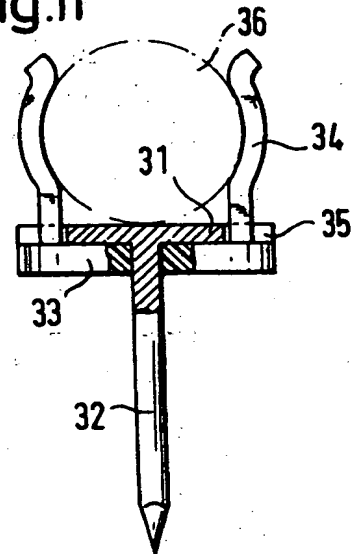


Fig.12

Fig.13

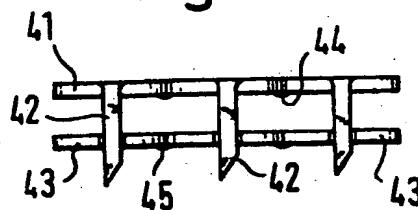


Fig.14

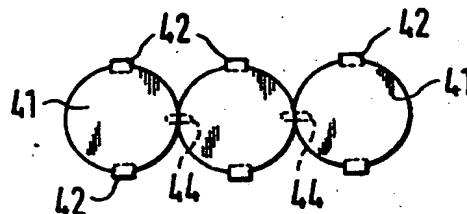
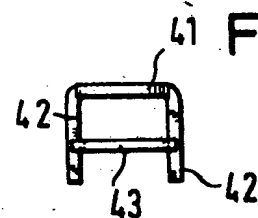


Fig.15

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**